

実用新案公報
庁内整理番号

⑤公告 昭和50年(1975)10月15日

(全4頁)

1

⑥ロータリスイッチ

審 判 昭45-3433
⑦実 願 昭42-64809
⑧出 願 昭42(1967)7月26日
⑨考 案 者 三野健一郎
川崎市中原区上小田中1015富士通株式会社内
⑩出 願 人 富士通株式会社
川崎市中原区上小田中1015
⑪代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

図面の簡単な説明

第1図は本考案によるロータリスイッチの正面図、第2図は節度機構部分の分解斜視図、第3図は接触部の分解斜視図でAは上蓋外面、BはスペーサCはロータ基板、Dは下蓋内面を示し、Eは一体加工した子接触子の正面図、Fはその一端子の斜視図、Gは親接触子の斜視図を示し、第4図は接触部の断面図を示す。

考案の詳細な説明

本考案は組立容易で量産に適しかつ接触部が密閉されたロータリスイッチの構造に係る。通信機器や電子機器に使用するロータリスイッチとしてはクリップ形コンタクトを使用したものがあるが回路、接点数の要求に応じてその都度組立てをしなければならず、又調整工数が大であるため量産には不適当であり、接点部は開放されているので塵埃が付着したり、腐蝕性ガスに侵される恐れがある。本考案は以上の如き欠点を除去したロータリスイッチを提供することを目的とする。

以下本考案によるロータリスイッチを図面によつて説明する。

第1図は本考案ロータリスイッチの正面図で節度機構部イと接触部ロトにより構成され、ねじ5'により一体化されている。

第1図および第2図に於いて1は回転軸であり表面板2に固定された筒状の取付ねじ軸3の内部

2

を貫通し、2ヶの筒体4, 4'により間隔を保ちねじ5, 5'により締付けられた接触部ロトの上部にまで突出している。回転軸1は表面板2と接触部ロトの中間に於いて外周部に凹凸を設けた回転位置規制用カム板6を備え、該カム板の一部に回転ストップ用突起7を備えている。表面板2には同一円周上に前述の回転ストップ用突起7に対応する可変ストップ8を挿入する孔9を備えておりこの孔の一つには固定ストップが打込まれる。

10以上述の構造により、本ロータリスイッチ組立完成後可変ストップ8のさしこみ位置を変えるだけで、回転範囲を任意に変え得る。表面板2にはこの他に、ねじ挿入孔10, 10'、ポール12の保持用折曲げ部11を備え、ばね13によりカム15板6の凹凸面にポールを押圧することにより回転位置を規制し軸1を間欠的に回転させる。回転軸1の下端には接触部ロータ基板Cに回転を与える軸17を嵌入固定せしめるスリット14, 15が軸方向の一部と円周上に夫々設けられていて軸12の頂部にある長方形突起18をスリット14に挿入した後スナップリング16をスリット15に圧入することにより、回転軸1と軸17とを固定させる。

又軸17はロータ基板Cの孔31にガタなく挿入され、軸の回転力をガタなくロータ基板に伝達させるため挿入部を小判形にしてある。該軸17は段数即ち接触部ロトの数に応じて適當な長さが選べるので組立の標準化が可能になる。

第3図Aは絶縁物成形品で作られた上蓋であり30下蓋Dと同一形状をしている。上蓋はその中央に軸17を挿入する孔19、外周部に取付用ねじ5, 5'の挿入孔20, 20'および上蓋と下蓋を結合するはとめ用孔21, 21'がありこの部分には多段構成時はとめ頭部が突出しないように窪み22, 22'が設けてある。

第3図Dは上蓋と同一形状の下蓋を接触子挿入側より見たもので、中央にはロータ基板Cと接触子E, FおよびGの接触圧を一定に保たせるため

3

のリング状突起23が、円周部には接触子E,F,Gを嵌入させる凹部24が放射線状に等間隔で設けられ、その内部には接触子のガイド用孔35に嵌入して半径方向の動きを規制するピン状又は角柱突起25がある。凹部の壁24'は各接触子の曲面部34が圧入される部分で、接触子嵌入後スペーサBの突起27により下方に押圧された時、左右の動きを阻止する役割りを果す。

下蓋Dの内壁には、取付用ねじ孔20,20'およびはとめ用孔21,21'に対応する位置にロータ基板Cの案内用突起26を4ヶ所に設けて接触部完成後ロータ基板の孔31に軸17の挿入を容易ならしめるようにロータ基板を中心位置決めさせる。

第3図Bはスペーサで、上下蓋の凹部24に挿入される突起27を連結部30の両側に設け、一つのスペーサにて2段構成を可能ならしめてある即ち第4図のように上蓋とスペーサ間、下蓋とスペーサ間に接触子を配置して、ロータ基板として両面プリント板を使用する。該突起27には蓋板凹部中の突起25が入る孔28がありこれによつて位置決めされる。

又連結部30はロータ基板と同じ厚さとし、4ヶ所に取付ねじ用、はとめ用孔29がある。第3図Cはプリント板で作られたロータ基板で中央部には軸17を挿入する小判形孔31があり、子接触子、親接触子の接触位置には夫々回路、接点数に応じた導電部が設けてある。本図は1回路用の例を示したもので親接触子用導電部32、子接触子用導電部33がある。

二段構成時には、第4図のようにロータ基板を両面プリント板にすることにより大きさを増さず組立てられる特徴を有する。

第3図E,Fは子接触子ではね用リン青銅等はね性を有する板材料をプレス加工にて一体成形したもので下蓋Dの凹部24に挿入する部分34は中央部が多小ふくらんだ曲面38を有し、この部分にガイド用孔35、半田付用孔36が設けてある。接触子先端はばね性を考慮したわみ量を大きくするために斜め方向に曲げ起し且中心には接触の安定性を高めるための溝37を有する。子接触子Eは組立完成後切除する部分39により互に連絡され、組立後該部分39を切除して各接触子を分離する。

4

少数接点しか必要としない場合には第3図Fの如き子接触子を単独で作り、これを凹部24に挿入して組立ててもよい。

第3図Fは子接触子の一端子を示したもので片面接触をし接触面40とロータ基板導電部33とが接触する。

第3図Gは親接触子で中央には子接触子と同様にスリット42があり、接触面41は内側に折曲げられロータ基板導電部32と接触する。

第4図は接触部の断面図であるが、第1図と異なり二段になつている。

接触子F又はGは蓋の凹部突起25、壁24'をガイドとして凹部24に圧入され、スペーサBの突起27により下方に押圧されることおよびこれによつて接触子の曲面部38が外方に拡がろうとすることにより固定される。

該接触子E,F又はGの接触面40,41は一定圧力かかる様に上下蓋のリング状突起23によりはさみこまれたロータ基板Cの接触部32,33と夫々接触して回路を形成する構造となつてゐる。

第1図の口の部分を二個以上重ねてねじ5,5'で連結すれば多段のロータリスイッチを得ることができ、特に一組の接触部で両面プリント板を使用し、スペーサの両側に接触子を配置すると二段構成が可能となり、又、上蓋と下蓋は全く同一形状である。

ロータ基板として両面プリント板を用いる際は両面の導電部をスルホールメツキ等で接続すれば更に複雑な回路の切換えにも適用できる。

以上のように本考案によれば、ロータリスイッチ組立時に下蓋Dの凹部24に子接触子E又はF、親接触子Gをのせ(尚、子接触子Eと親接触子Gを用いる場合は、子接触子Eの一部の接触子を予じめ削除しておく。)スペーサで押圧し、ロータ基板Cと上蓋Aをのせ、上下蓋をはとめでとめることにより接触部の組立が簡単にに行え、しかも調整する必要がない。従つて回路に応じたロータ基板を準備し、子接触子Eは組立時必要接点数に摘要しておけば、多接点の組立が同時にに行え、更に二段構成の場合は、ロータ基板として両面プリント板を用いて、スペーサの両側に接触子を配置するだけでよい。

三段以上にする場合は、第1図の口の部分を二

5

個以上連結することにより達成され、接触子はすべて密閉されているので接触部を塵埃、腐蝕性ガスから防止でき長寿命化、安定性の向上が達成される。

◎実用新案登録請求の範囲

表面板2の中央に回転軸1を内部に貫通保持する筒状の取付ネジ軸3を設け、表面板上の同一円周上に複数の孔9を備え、表面板の周囲にポール保持用折曲げ部11並びにポール12に押圧するばね13を設け、前記回転軸に、外周部が凹凸を有し、且つ前記ポールの押圧により回転位置を規制するカム板6を備え、該カム板の一部に回転ストップバー用突起7を設け、前記表面板上の孔に該回転ストップバー用突起に対する可変ストップバー8

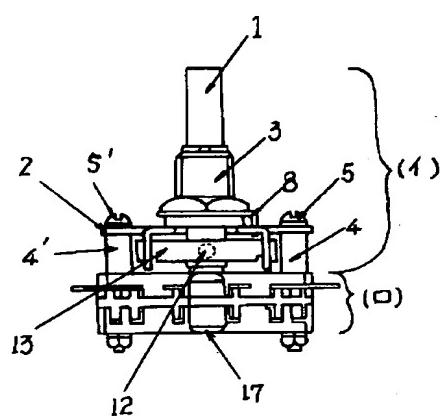
6

を設けた節度機構部イと、略同一形状よりなり、夫々内壁にリング状突起23を備えた上蓋Aと下蓋Dの間に環状のスペーサーBおよび導電部を備えた円形絶縁板よりなるロータ基板Cを配置し、該スペーサーと蓋の間に接触子をその接触部が蓋内に位置する如く挟持し、前記ロータ基板はリング状突起にはさまれて前記節度機構部の回転軸に結合して回転することにより電気切換を行なうロータリースイッチ。

10

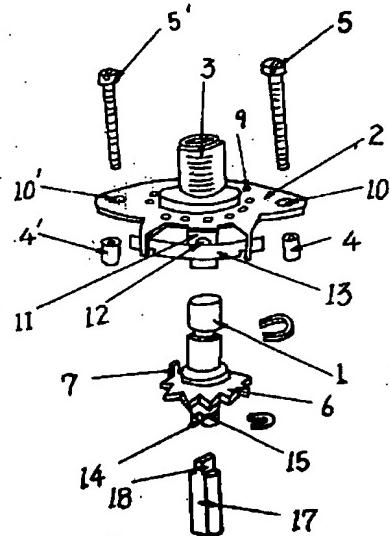
◎引用文献

実 公 昭37-18934



第1図

第4図



第2図

